

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU**  
**ZESPOŁU SZKÓŁ nr 2 w BĘDZINIE**

**ARCHITEKTURA**

egz. nr \_\_\_\_\_

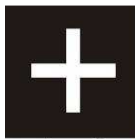
**ZESPÓŁ SZKÓŁ nr 2**  
**Będzin, ul. Rewolucjonistów 18**

**GMINA BĘDZIN**  
**U.M. Będzin, ul. 11 Listopada**

**MOLECULES Sebastian Stajno**  
**41-902 Bytom, ul. Kolejowa 27/100**

**mgr inż. arch. Ihor Syczyk**  
**mgr inż. arch. Sebastian Stajno**  
**inż. Albert Stajno**  
**inż. Jarosław Florczyk**

**upr. nr. 18/75/Kt**



**molecules+**

*Bytom, grudzień 2007*

## **SPIS TREŚCI**

### **I Część opisowa**

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania
  - 1.1 Przedmiot opracowania
  - 1.2 Cel opracowania
  - 1.3 Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Ogólna charakterystyka obiektu
  - 3.1 Stan istniejący
    - 3.1.1 Zagospodarowanie terenu
    - 3.1.2 Przeznaczenie i program użytkowy budynku
    - 3.1.3 Opis budynku
      - 3.1.3.1 Ogólna charakterystyka
      - 3.1.3.2 Ściany zewnętrzne
      - 3.1.3.3 Ściany wewnętrzne
      - 3.1.3.4 Stropy
      - 3.1.3.5 Stropodach
      - 3.1.3.6 Stolarka okienna i drzwiowa
      - 3.1.3.7 Obróbki blacharskie
4. Charakterystyka cieplna elementów budynku
5. Opis wykonania docieplenia przegród zewnętrznych
  - 5.1 Docieplenie elewacji budynku
  - 5.2 Docieplenie stropodachu budynku.
  - 5.3. Zmniejszenie otworów okiennych - zabudowa z płyt OSB
  - 5.4. Montaż konstrukcji stalowej - sala gimnastyczna
  - 5.5 Stolarka okienna-drzwiowa
  - 5.6 Parapety zewnętrzne
  - 5.7 Roboty towarzyszące
  - 5.8 Obróbki blacharskie
  - 5.9 Kraty okienne, balustrady,
  - 5.10 Roboty murarskie:
  - 5.11 Chodnik opaskowy
  - 5.12 Kratki wentylacyjne

5.13 Rynny, rury spustowe

6. Uwagi końcowe

7. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

7.1 Podstawa opracowania

7.2 Zakres robót

7.3 Informacje na temat przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót:

7.4 Informacja o oznakowaniu i zabezpieczeniu miejsca prowadzonych robót:

7.5 Informacje o sposobie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót:

## II Część rysunkowa:

- 1) A-01 Inwentaryzacja segment "A"
- 2) A-02 Inwentaryzacja segment "B"
- 3) A-03 Inwentaryzacja segment "C"
- 4) A-04 Inwentaryzacja segment "D"
- 5) A-05 Inwentaryzacja segment "E"
- 6) A-06 Inwentaryzacja łącznik "1"
- 7) A-07 Inwentaryzacja łącznik "2"
- 8) A-08 Projekt segment "A"
- 9) A-09 Projekt segment "B"
- 10) A-10 Projekt segment "C"
- 11) A-11 Projekt segment "D"
- 12) A-12 Projekt segment "E"
- 13) A-13 Projekt łącznik "1"
- 14) A-14 Projekt łącznik "2"
- 15) A-15 Okratowanie
- 16) A-16 Balustrady
- 17) A-17 Zestawienie stolarki okiennej
- 18) A-18 Zestawienie stolarki drzwiowej
- 19) A-19 Chodnik opaskowy
- 20) A-20 Sposób kołkowania izolacji cieplnej na ścianach
- 21) A-21 Sposób ułożenia izolacji w okolicach otworów
- 22) A-22 Szczegół połączenia izolacji ścian z izolacją cokołu

- 23) A-23 Sposób ułożenia płyt izolacyjnych w strefie naroża budynku
- 24) A-24 Docieplenie naroża budynku
- 25) A-25 Szczegół dylatacji
- 26) A-26 Szczegół docieplenia ościeży
- 27) A-27 Szczegół docieplenia nadproży otworów okiennych częściowo zabudowanych
- 28) A-28 Szczegół docieplenia nadproży otworów okiennych niezabudowanych
- 29) A-29 Szczegół docieplenia parapetu
- 30) A-30 Detal zabudowy otworu okiennego

## **1. Przedmiot, cel i zakres opracowania**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu docieplenia ścian zewnętrznych, stropodachu wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej oraz robotami towarzyszącymi w Budynku Miejskiego Zespołu Szkół nr 2 w Będzinie.

### **1.2 Cel opracowania**

Zwiększenie izolacyjności termicznej zewnętrznych przegród budowlanych w celu zminimalizowania strat ciepła, czego efektem będą przede wszystkim zmniejszone wydatki ponoszone na ogrzewanie obiektu. Pozytywnym wynikiem takich działań będzie również zmniejszona emisja substancji szkodliwych do środowiska.

### **1.3 Zakres opracowania**

- Ocieplenie ścian zewnętrznych warstwą styropianu metodą BSO - Bezspoinowy System Ociepleń.
- Ocieplenie stropodachów segmentów dydaktycznych, stropodachu sali gimnastycznej oraz stropodachów łączników segmentów pianką poliuretanową metodą natrysku.
- Wymiana drzwi zewnętrznych stalowych z przeszkleniami na drzwi PCV z szybą zespoloną niskoemisyjną.
- Wymiana okien drewnianych na okna PCV z szybą zespoloną niskoemisyjną, wyposażonych w automatyczne nawietrzniki higrosterowane wraz z parapetami (okna sali gimnastycznej wymienione zostaną częściowo na szkło profilowe - Profilit).
- Zmniejszenie powierzchni otworów okiennych o około 40% (zmiana wysokości otworu przy zachowaniu istniejącego poziomu parapetów) poprzez częściowe zabudowanie. Dotyczy otworów okiennych sali gimnastycznej oraz otworów okiennych o wymiarach 2,38x2,10 (m)
- Wymiana obróbek blacharskich (cokoły, dylatacje, pasy podokienne, atyki)
- Wykonanie opaski z kostki betonowej dookoła budynku
- Pozostałe roboty towarzyszące (uzupełnianie tynków, wymiana balustrad oraz krat okiennych)

- Montaż instalacji odgromowej

## **2.Podstawa opracowania**

- Umowa zawarta z Zamawiającym - Gmina Będzin reprezentowana przez Prezydenta Miasta Będzin z siedzibą w 42-500 Będzin przy ul. 11 Listopada 20 NIP: 625-00-14-503 REGON: 000515649
- Wytyczne, sugestie i uwagi Inwestora
- Wizja lokalna i pomiary w terenie, dokumentacja fotograficzna
- Wytyczne "Audytu Energetycznego Miejskiego Zespołu Szkół nr.2, ul. Rewolucjonistów 18, 42-500 Będzin" opracowanego przez Pana mgr inż. Łukasza Piątka z dnia 08.02.2007
- Dokumentacja architektoniczno-budowlana przedmiotowego budynku udostępniona przez Inwestora.
- Norma PN-EN ISO 6946: 1999 Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczania.
- Instrukcja ITB Nr 334/01 „Bezspoinowy system ociepleń ścian zewnętrznych budynków”.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U Nr 75 poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002 roku z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (dz. U. Z dnia 10 lipca 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z 2003r)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. Nr 121 poz.1138 z 2003r)
- Inne obowiązujące przepisy i normy budowlane

### 3.Ogólna charakterystyka obiektu

#### 3.1 Stan istniejący

##### 3.1.1 Zagospodarowanie terenu

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Będzin woj. śląskie, pow. będziński, gmina Będzin na działce nr.3. Obrys zewnętrzny budynku oraz zagospodarowanie działki, na skutek niniejszego opracowania nie ulegają zmianie, brak oddziaływania na sąsiednie parcele. Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w strefie objętej nadzorem służb ochrony zabytków.

##### 3.1.2 Przeznaczenie i program użytkowy budynku

W placówce oświatowej znajdują się pomieszczenia ściśle związane z jego funkcją tzn: pomieszczenia dydaktyczne, administracyjne, sala gimnastyczna, ciągi komunikacyjne, węzły sanitarne, sala kulturalno-żywnieniowa, pomieszczenia techniczne. Użytkownik nie przewiduje zmiany programu funkcjonalno-użytkowego obiektu (przeznaczenie pomieszczeń nie zmienia się w stosunku do stanu istniejącego).

##### 3.1.3 Opis budynku

###### 3.1.3.1 Ogólna charakterystyka

Placówkę oświatową tworzy 5 segmentów połączonych 2 łącznikami. Budynki zbudowano w technologii wielkoblokowej z elementów SFN. Każda część obiektu posiada własną klatkę schodową oraz wyjście ewakuacyjne.

Tabela nr.1 Ogólna charakterystyka segmentów (\* - częściowo )

<i>Numer segmentu</i>	<i>Rodzaj pomieszczenia</i>	<i>Liczba kondygnacji nadziemnych</i>	<i>Podpiwniczenie</i>
Nr.1	Sala gimnastyczna	2*	tak*
Nr.2, 3, 4	Dydaktyczno-administracyjne	3	tak
Nr.5	Sala kulturalno-żywnieniowa	3	tak

### 3.1.3.2 Ściany zewnętrzne

Wykonane z betonowych elementów prefabrykowanych o grubości 30cm. pokryte dwustronnie tynkiem. W przestrzeniach pomiędzy oknami sąsiednich kondygnacji dodatkowo pogrubiona ściana o faliste płyty fakturowe grubości około 10cm. tynkowane jednostronnie (całkowita grubość ściany 40cm.).

### 3.1.3.3 Ściany wewnętrzne

Wykonane z betonowych elementów prefabrykowanych o grubości 20cm. pokryte dwustronnie tynkiem.

### 3.1.3.4 Stropy

Stropy zostały wykonane z płyt kanałowych, zbrojonych o grubości 30cm.

### 3.1.3.5 Stropodach

Budynek przykryty jest płaskim stropodachem wentylowanym z prefabrykowanych płyt korytkowych opartych na ażurowych ściankach. Wierzchnią warstwę pokrycia dachowego stanowi papa. Nad salą gimnastyczną stropodach żelbetowy podparty kratownicami stalowymi

### 3.1.3.6 Stolarka okienna i drzwiowa

*Ramy okienne* drewniane z podwójnym przeszkleniem, wypaczone i nieszczelne.

*Drzwi wejściowe:*

Łącznik 1 - stalowe z pojedynczą szybą, nieszczelne - bardzo słaba izolacyjność termiczna, duże straty ciepła. W wejściu głównym do obiektu wymienione na nowe PCV.

Łącznik 2 - stalowe z pojedynczą szybą, nieszczelne - bardzo słaba izolacyjność termiczna, duże straty ciepła

Segment A - drzwi do budynku stalowe, nieszczelne o słabej izolacyjności termicznej

Segment B, C - drzwi drewniane z podwójnym przeszkleniem, wypaczone i nieszczelne.

Segment D - drzwi do kotłowni stalowe, nieszczelne o niskim oporze cieplnym

Segment E - drzwi do obiektu (metalowe, oraz drewniane - po 1 szt.) stare, wypaczone, nieszczelne o niskiej izolacyjności termicznej.



### 3.1.3.7 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie dylatacji, attyki, cokołów, gzymsów elewacyjnych, parapetów zewnętrznych wykonane z blachy stalowej ocynkowanej w kolorze brązowym. Widoczne liczne nieszczelności w opierzeniu, bardzo słabe zamocowanie do podłoża.

## 4.Charakterystyka cieplna elementów budynku

Wartości współczynnika przenikania ciepła U dla przegród zewnętrznych kształtują się następująco:

### Stan istniejący

Przegroda	U [W/m <sup>2</sup> ·K]
Ściany zewnętrzne gr.30[cm]	0,953
Ściany zewnętrzne gr.40[cm]	0,956
Ściany przy gruncie	2,806
Stropodach	0,949
Stropodach sali gimnastycznej	1,223
Podłoga na gruncie	0,748
Okna drewniane	2,600
Drzwi drewniane	2,600
Drzwi stalowe	5,600

### Stan po dociepleniu

Przegroda	U [W/m <sup>2</sup> ·K]
Ściana zewnętrzne gr.30[cm]	0,247

Ściana zewnętrzne gr.40[cm]	0,247
Ściany przy gruncie	2,806
Stropodach	0,222
Stropodach sali gimnastycznej	0,221
Podłoga na gruncie	0,748
Okna drewniane	1,700
Drzwi stalowe	1,900

## 5. Opis wykonania docieplenia przegród zewnętrznych.

### 5.1 Docieplenie elewacji budynku.

Docieplenie elewacji budynku należy wykonać metodą BSO – Bezspoinowy System Ociepleń ( dawniej: metoda lekka mokra) Polega ona na przyklejeniu do ścian budynku materiału izolacyjnego w postaci płyt styropianowych, wykonaniu na niej warstwy zbrojonej z siatką z włókna szklanego oraz wykonaniu cienkowarstwowej wyprawy elewacyjnej. Materiały służące do wykonania docieplenia elewacji ( wyłączając materiał izolacyjny, siatkę z włókna szklanego i akcesoria: kołki, listwy startowe i narożniki aluminiowe) muszą pochodzić od jednego producenta i stanowić kompletny dopuszczony do użytku system posiadający zatwierdzoną i ważną aprobatę techniczną. W żadnym wypadku nie można stosować materiałów różnych producentów (chemia budowlana). Prace prowadzone powinny być w temperaturze od +5 do +25 [°C] (dopuszcza się prowadzenie robót w innych temperaturach pod warunkiem zastosowania przeznaczonych do takich warunków systemów dociepleń). Przed przystąpieniem do przyklejania izolacji należy oczyścić podłoże z brudu, kurzu i zanieczyszczeń. W przypadku stwierdzenia podłoża charakteryzującego się wysoką nasiąkliwością należy je zagruntować.

#### *Przyklejanie płyt styropianowych:*

Do docieplenia elewacji należy zastosować styropian EPS70 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,040$  [W/m<sup>2</sup>K] i grubości 12[cm]. Płyty styropianowe należy układać mijankowo, krawędzie płyt nie mogą łączyć się z krawędziami otworów –

zarówno poziomymi jak i pionowymi. Dociepleniem należy zejść około 20[cm] poniżej poziomu terenu. Ościeża okienne docieplić styropianem grubości 3[cm].

#### *Kołki do mocowania styropianu*

Kołki do mechanicznego mocowania izolacji na elewacji muszą mieć długość  $\geq 20$ [cm] - dł. zakotwienia min. 8[cm]. W strefie narożnej ilość kołków zagęszczamy do ilości 8[szt./m<sup>2</sup>] w paśmie 1,5[m] mierzonego od naroża z przyklejoną izolacją cieplną. W środkowej strefie ilość kołków można zmniejszyć do 4[szt./m<sup>2</sup>]. Sposób rozmieszczenia łączników przedstawiono na rysunku "Sposób kołkowania izolacji cieplnej na ścianach" Do kołkowania styropianu można przystąpić nie wcześniej niż 24h po przyklejeniu płyt styropianowych.

#### *Przyklejanie siatki z włókna szklanego*

Siatkę z włókna szklanego należy układać pasami z zachowaniem 10[cm] zakładu. Na narożnikach otworów w elewacji należy umieścić ukośne, dodatkowe kawałki siatki o wymiarach około 20x30[cm]. Na narożach budynku i narożach wszystkich otworów zaleca się stosowanie kątowników aluminiowych z siatką. Do wykonywania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia izolacji, ale nie później niż trzy miesiące.

#### *Elementy charakterystyczne*

Szczeliny dylatacyjne w budynku należy wykonać przez zamontowanie systemowego profilu dylatacyjnego (zgodnie z dokumentacją rysunkową) Miejsca styku docieplenia z ramami okiennymi oraz balustradami uszczelnić poprzez zamontowanie rozprężnej taśmy uszczelniającej lub akrylu budowlanego

#### *Wykonanie wyprawy tynkarskiej*

Wyprawę elewacyjną na ścianach należy wykonać w postaci cienkowarstwowego tynku akrylowego barwionego w masie (barwy zgodnie z kolorystyką elewacji) o uziarnieniu do 1,5[mm]. Przed wykonaniem tynku należy zagruntować podłoże. Do wykonywania warstwy fakturowej nie można przystąpić wcześniej niż trzy dni od ułożenia warstwy zbrojonej. Wytynkowaną powierzchnię, w miejscach zaznaczonych w projekcie kolorystyki, należy pomalować farbą akrylową. Malowanie można rozpocząć po wyschnięciu tynku, nie wcześniej niż po upływie 48 godzin. Część

cokołową zgodnie z dokumentacją rysunkową należy wykończyć tynkiem mozaikowym "StoSuperlit 834".

#### 5.2 Docieplenie stropodachu budynku.

Docieplenie stropodachu przewidziano poprzez wielowarstwowy natrysk sztywnej piany poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,027$  [W/m<sup>2</sup>·K] - grubość docelowej izolacji termicznej 10[cm]. Wykonaną izolację należy zabezpieczyć lakierem reflektującym promienie UV. Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z wytycznymi zawartymi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - "Termomodernizacja stropodachów wentylowanych metodą natrysku pianki poliuretanowej? - ST 00.06.

#### 5.3. Zmniejszenie otworów okiennych - zabudowa z płyt OSB

W celu zminimalizowania strat ciepła dla obiektu przewiduje się zmniejszenie otworów okiennych dla wszystkich segmentów, w których otwory okienne mają wymiar 238x210[cm] (szer. x wys.) o około 40% - docelowa wysokość otworu okiennego będzie wynosić 130[cm] - mierząc od poziomu istniejącego parapetu. Projektuje się konstrukcję z profili kwadratowych zimnogiętych (rura kwadratowa 50x50x4), montowaną do ścian przy użyciu kotew rozprężnych. Obudowę należy wykonać z płyt OSB. Tak wydzielony obszar należy ocieplić od środka twardą wełną mineralną grubości 5[cm]. Całą powierzchnię płyty drewnianej należy zagruntować, a następnie przymocować do płyty OSB siatkę Rabbitza. Od wewnątrz na obudowę nanosimy tynk cem-wap, który ostatecznie malujemy farbą emulsyjną w kolorze pomalowanej sali, natomiast zewnętrzną część wykańczamy tak jak pozostałą elewację. Montaż przeprowadzić zgodnie z dokumentacją rysunkową.

UWAGA: Przed zamówieniem konstrukcji stalowej należy zweryfikować wymiary otworów okiennych na placu budowy.

#### 5.4. Montaż konstrukcji stalowej - sala gimnastyczna

Okna sali gimnastycznej zostaną również wymienione ze względu na ich bardzo słabą izolacyjność termiczną. W otworze okiennym w dolnej części należy zamontować okno PCV natomiast powyżej projektuje się przegrodę szklaną wykonaną ze szkła profilowego - Pilkington Profilit Plus 1.7 o parametrach szyby

K25/60/7. Aby móc skutecznie zakotwić okno PCV po całym obwodzie należy tuż nad ramą okienną zamontować zimnogięty profil kwadratowy o wymiarach 50x50x4[mm] montowany do ściany za pomocą kotew rozprężnych Hilti. Oś rury kwadratowej powinna pokrywać się z osią ramy okna.

UWAGA: Przed zamówieniem konstrukcji stalowej należy zweryfikować wymiary otworów na placu budowy.

### 5.5 Stolarka okienna-drzwiowa

W budynku zewnętrzna stolarka drzwiowa i okienna podlega całkowitej wymianie. Istniejącą drewnianą stolarkę okienną należy wymienić na PCV w kolorze:

- część widoczna od zewnątrz - RAL7036

- część pozostała - biały

o całkowitym współczynniku przenikania ciepła  $U=1,7[W/m^2K]$ , wyposażone w automatyczne nawiewniki higrosterowne.

Stalowe oraz drewniane zewnętrzne drzwi wejściowe do segmentów, łączników należy wymienić na PCV o całkowitym współczynniku przenikania ciepła  $U=1,7[W/m^2K]$ . Wymiary oraz kolorystyka zgodnie z zestawieniem stolarki.

W segmencie "E" planuje się wymianę drzwi zewnętrznych do stołówki (2szt.) na szersze o parametrach cieplnych oraz materiałowych takich jak stolarka okienna. Zachodzi konieczność podkucia części ściany w sąsiedztwie otworu drzwiowego o około 15[cm] na stronę. UWAGA: Jeżeli podczas podkuwania wykonawca natrafi na zbrojenie nośne w ścianie, wówczas należy wstrzymać prace, ościeża doprowadzić do pierwotnego stanu poprzez zatynkowanie ubytków. Prace powyższe należy przeprowadzić przed zamówieniem stolarki drzwiowej.

W otworach okiennych sali gimnastycznej projektuje się częściowo okno PCV, a powyżej przegrodę szklaną wykonaną ze szkła profilowego - Pilkington Profilit K25/60/7 seria SP z współczynnikami przenikania ciepła  $U=1,8[W/m^2K]$ . Szkło profilowe należy montować zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

UWAGA: Przed zamówieniem stolarki, ślusarki należy zweryfikować wymiary otworów okiennych, drzwiowych na placu budowy.

### 5.6 Parapety zewnętrzne

Podczas docieplania elewacji koniecznym stanie się wymiana parapetów zewnętrznych. Należy zamontować nowe parapety wykonane ze stalowej blachy

powlekanej gr. 0,55[mm] w kolorze RAL9006. Szerokość tę należy ustalić po przyklejeniu styropianu do elewacji. Powinna być ona na tyle duża żeby woda spływająca po parapecie urywała się na kapinosie i nie spływała po elewacji. Podczas montażu parapetów, należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie miejsca styku blendy parapetu z ościeżami (silikon)

## 5.7 Roboty towarzyszące

### *Schody*

Po oględzinach budynku stwierdzono miejscowe uszkodzenia płyt schodowych i widoczne zbrojenie konstrukcyjne. Należy dokonać naprawy poprzez zastosowanie systemu PCC (beton polimerowo-cementowy). Kolejność wykonania naprawy:

- Skuć wszelkie luźne i skorodowane fragmenty betonu
- Oczyszczyć powierzchnię betonu do zdrowej warstwy
- Oczyszczyć powierzchnię stali zbrojeniowej z rdzy
- Nałożenie mineralnej powłoki antykorozyjnej
- Zaspachlowanie ubytków

### *Daszki żelbetowe*

Nad wyjściami ewakuacyjnymi segmentów wykonane są żelbetowe daszki, które ze względu na swój zły stan, należy poddać renowacji. Będzie ona polegała na demontażu istniejącego pokrycia z papy, demontażu obróbek blacharskich, a w ich miejscu założeniu nowych, odtworzeniu poszyciu z papy termozgrzewalnej (1 warstwa). Do bocznych ścianek daszków oraz od dołu należy dokleić styropian gr. 3[cm], a następnie wykończyć powierzchnię tak, jak pozostała część elewacji.

### *Rampa, murek przy schodach do kotłowni*

Dobudowaną do segmentu "E" rampę (okolice stołówki) należy odnowić poprzez naniesienie na jej boczne ściany tynku akrylowego barwionego w masie zgodnie z projektem kolorystyki.

W podobny sposób należy wykończyć murek przy schodach do kotłowni.

## 5.8 Obróbki blacharskie

Należy wymienić wszystkie istniejące obróbki blacharskie zlokalizowane w pasach podokiennych na nowe wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55[mm], w kolorze RAL9006. Na murkach ogniowych wykonać nowe obróbki blacharskie, o szerokości uwzględniającej docieplenie przegrody, z blachy jak powyżej.

#### 5.9 Kraty okienne, balustrady,

##### *Kraty okienne:*

Należy zdemontować oraz zutylizować wszystkie kraty okienne. W miejsce starych należy zamontować nowe wykonane z płakowników oraz prętów stalowych wykonanych zgodnie z dokumentacją rysunkową. Alternatywnie zamiast krat można zastosować rolety antywłamaniowe zewnętrzne wyposażone w sterowanie elektroniczne.

##### *Balustrady zewnętrzne:*

Wszystkie zewnętrzne balustrady należy zdemontować i zutylizować. W ich miejsce zamontowane zostaną nowe zgodnie z dokumentacją rysunkową

#### 5.10 Roboty murarskie:

W ścianach szczytowych segmentów "B", "C", "D" oraz "E"(nie dotyczy szczytowej ściany południowej tego segmentu) należy zmniejszyć wymiary okien o wysokości 258[cm] o 78[cm] - mierząc od dolnego poziomu otworu okiennego, domurowując mur z bloczków gazobetonowych. Od wewnątrz na przegrodę наносimy tynk cem-wap, po wyschnięciu malujemy farbą emulsyjną o kolorze zbliżonym do koloru ścian sąsiadujących. Od zewnątrz domurowaną ścianę ocieplamy w sposób analogiczny jak ściany zewnętrzne.

#### 5.11 Chodnik opaskowy

Podczas prowadzenia prac termomodernizacyjnych zachodzi potrzeba zdemontowania istniejącego chodnika opaskowego - wykop pod bednarę, częściowe zagłębienie styropianu w gruncie. Po wykonaniu powyższych prac należy chodnik odtworzyć przy użyciu wcześniej zdemontowanych płyt betonowych (płyty oczyścić szczotkami drucianymi). W okolicach łącznika "nr.1" oraz segmentu "A" częściowo brakuje opaski, dlatego należy ją wykonać z płyt betonowych o kolorze i formie zbliżonym do pozostałej części opaski chodnikowej. Szerokość opaski

powinna wynosić około 60[cm]. Dokładna lokalizacja nowego chodnika została przedstawiona w dokumentacji rysunkowej.

#### 5.12 Kratki wentylacyjne

Kratki wentylacyjne doprowadzające powietrze do przestrzeni stropodachu wentylowanego należy zakleić warstwą styropianu podczas prowadzenia prac ociepleniowych elewacji.

#### 5.13 Rynny, rury spustowe

Rynny oraz rury spustowe zlokalizowane przy sali gimnastycznej należy zdemontować. W ich miejsce założyć nowe o średnicy fi150 wykonane z PCW w kolorze szarym.

### **6. Uwagi końcowe**

- a) Roboty budowlano-montażowe i instalacyjne wykonywać pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane.
- b) Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty .
- c) Zamienne rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcę robót winny być uzgodnione z Inwestorem i projektantem.
- d) Roboty należy prowadzić zgodnie z Polskimi Normami, odpowiednimi przepisami budowlanymi, sztuką budowlaną, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i BHP oraz zgodnie z załączonym Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia pod nadzorem osób z uprawnieniami budowlanymi.
- e) Wszystkie użyte do budowy i wykończenia materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia, wydane przez odpowiednie uprawnione instytucje, zezwalające na stosowanie ich w budownictwie na terenie Polski. Obowiązek sprawdzania, czy wszystkie zastosowane i wbudowane w przedmiotowy obiekt materiały i urządzenia posiadają stosowne atesty i świadectwa dopuszczenia, spoczywa na inspektorach nadzoru inwestorskiego.
- f) Przy zamówieniach poszczególnych elementów zastosowanych w obiekcie, firmy składające oferty są zobowiązane do dokonania niezbędnych pomiarów



bezpośrednio na budowie, w miejscu, w którym mają być one zamontowane lub wbudowane. W przypadku stwierdzenia w trakcie obmiaru lub późniejszego montażu kolizji z innymi elementami lub instalacjami należy zgłaszać problem nadzorowi inwestorskiemu i rozstrzygać rozwiązanie w obecności projektanta sprawującego nadzór autorski.

**Wymiary i odległości przedstawione w niniejszej dokumentacji należy doprecyzować na miejscu podczas wykonywanych prac.**

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ NR.2 W BĘDZINIE

**INFORMACJA DOTYCZĄCA**  
**BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**ARCHITEKTURA**

egz. nr \_\_\_\_\_

**ZESPÓŁ SZKÓŁ nr 2**  
**Będzin, ul. Rewolucjonistów 18**

**GMINA BĘDZIN**  
**U.M. Będzin, ul. 11 Listopada**

**MOLECULES Sebastian Stajno**  
**41-902 Bytom, ul. Kolejowa 27/100**

**mgr inż. arch. Ihor Syczyk**  
**mgr inż. arch. Sebastian Stajno**  
**inż. Albert Stajno**  
**inż. Jarosław Florczyk**

**upr. nr. 18/75/Kt**



**molecules+**

## **7. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

### 7.1 Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – Art. 20 pkt. 1b
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/2003 Poz. 401)

### 7.2 Zakres robót

- Roboty przygotowawcze – ustawienie rusztowania, wykonanie daszków ochronnych nad wejściem do budynku, wydzielenie strefy ochronnej
- Roboty rozbiórkowe
- Roboty dociepleniowe na elewacjach budynku wraz z robotami uzupełniającymi
- Docieplenie stropodachu
- Roboty murarskie
- Wymiana stolarki okiennej oraz drzwiowej
- Montaż konstrukcji stalowej
- Modernizacja schodów żelbetowych
- Chodnik opaskowy
- Roboty blacharskie
- Tynki wewnętrzne i zewnętrzne
- Roboty malarskie
- Transport materiałów
- Roboty uzupełniające

### 7.3 Informacje na temat przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót:

a) miejsce zagrożenia: budynek Miejskiego Zespołu Szkół nr.2, ul. Rewolucjonistów 18, 42-500 Będzin

b) czas występowania zagrożenia: określi wykonawca robót,

c) rodzaje zagrożeń:

- Roboty na wysokości
- Praca na rusztowaniu
- Praca z elektronarzędziami (szczególnie przy robotach rozbiórkowych)
- Prace szkodliwe dla zdrowia przy robotach termoizolacyjnych na stropodachu

#### 7.4 Informacja o oznakowaniu i zabezpieczeniu miejsca prowadzonych robót:

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- strefa robót winna być niedostępna dla osób postronnych – wydzielenie barierkami, taśmami ochronnymi, oznaczenie tablicami ostrzegawczymi
- wejście do budynku, w obrębie którego prowadzone są prace na wysokości powinno posiadać daszek ochronny
- rusztowanie powinno być ustawione przez osoby wykwalifikowane – posiadające odpowiednie uprawnienia, ustawione zgodnie z instrukcją montażu, powinno być kompletne i podlegać regularnej okresowej kontroli
- odebranie i dopuszczenie do użytkowania rusztowania powinno być potwierdzone stosownym protokołem sporządzonym przez kierownika budowy
- przejścia i powierzchnie służące komunikacji należy utrzymywać w należyтым porządku w celu umożliwienia szybkiej ewakuacji na wypadek awarii, pożaru i innych zagrożeń
- podczas prac na dachu należy poruszać się w szelkach oraz dodatkowym osprzętem w celu wyeliminowania możliwości upadku z wysokości.
- należy zapewnić dobry stan oraz prawidłowe przechowywanie i przenoszenie narzędzi
- wszystkie stosowane materiały powinny posiadać atesty, stosowanie ich winno odbywać się zgodnie z instrukcjami producenta

#### 7.5 Informacje o sposobie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót:

a) pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami: kwalifikacje - uprawnienia, badania lekarskie, szkolenia BHP, są zapoznani z ryzykiem zawodowym, w tym działań jego ograniczenia przez środki techniczne, proceduralne i kontrolne.

b) Kierownik robót przeprowadzi z pracownikami instruktaż stanowiskowy BHP podający zagrożenia występujące na stanowisku pracy, sposoby ochrony przed zagrożeniami oraz metody bezpiecznego wykonywania pracy, w tym również:

- określa zasady w przypadku wystąpienia zagrożenia:
- wstrzymanie pracy,
- ewentualna ewakuacja ludzi ze strefy zagrożenia,
- zabezpieczenie miejsca zagrożenia
- ewentualne usunięcie zagrożenia

c) zgodnie z istniejącymi zagrożeniami na danym stanowisku pracy, rodzaju robót, pracownicy mają stosować środki ochrony indywidualnej

d) bezpośredni nadzór nad robotami drogowymi będzie pełniony przez uprawnionego kierownika budowy, majstrów, brygadzistów.

Szczegółowe wskazanie środków technicznych i organizacyjnych mających zapobiec niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót, powinno być ujęte w sporządzonym przez kierownika budowy „Planie BIOZ”,

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z rozporządzeniem:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/2003 Poz. 401)